

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-270938

(43)Date of publication of application : 27.09.1994

(51)Int.Cl.

B65D 19/24  
B32B 5/06

(21)Application number : 05-084144

(71)Applicant : ESTATE LE-SU:KK

(22)Date of filing : 18.03.1993

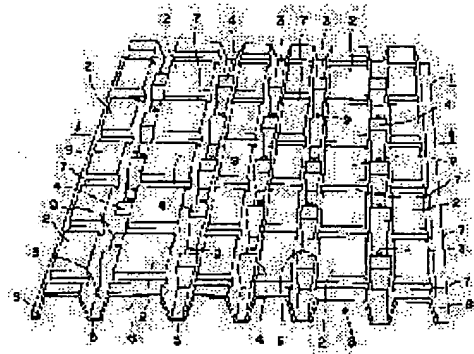
(72)Inventor : WATAYA HIROMI

## (54) PALLET AND ITS PRODUCTION

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a light, stout, rustless, and hygienic pallet, by immersing a resin in a non-woven cloth made of vegetable fibers to form a basic sheet and letting the loading face of freight on the base sink and also letting appropriate numbers of support legs protrude as a unit at the bottom thereof and forming spaces for inserting forks between the support legs.

CONSTITUTION: A resin is immersed in a non-woven cloth made of vegetable fibers to form a basic sheet 1 and a loading face 2 of freight is made of the basic sheet by letting the face sink. Support legs 5 extending in the longitudinal direction of recessed grooves 3 are protruded at the bottom of the basic sheet 1 by forming reinforcing swelled parts 4 at certain intervals in the V-shaped recessed grooves 3. Insertion spaces 6 of a pair of right and left forks are constituted between the rows along which the support legs are arranged. In this way, a light and stout rigidity against tensions and bendings to various directions in both longitudinal and lateral directions is realized to contribute to the cost reduction of pallet transportation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.11.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.09.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2778897 ✓

[Date of registration] 08.05.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 09-16259

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 02.10.1997

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2778897号

(45) 発行日 平成10年(1998) 7月23日

(24) 登録日 平成10年(1998) 5月8日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 6 5 D 19/24

B 6 5 D 19/24

A

請求項の数 4 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-84144

(22) 出願日 平成5年(1993) 3月18日

(65) 公開番号 特開平6-270938

(43) 公開日 平成6年(1994) 9月27日

審査請求日 平成6年(1994) 11月15日

前置審査

(73) 特許権者 393005417

有限会社エステートルース

神奈川県藤沢市鵜沼桜が岡4丁目3番37号

(72) 発明者 綿谷 博美

神奈川県藤沢市鵜沼桜が岡4丁目3番37号

(74) 代理人 弁理士 牧 哲郎 (外3名)

審査官 大橋 康史

(56) 参考文献 特開 昭57-46742 (J P, A)

(58) 調査した分野(Int.Cl.<sup>8</sup>, D B名)

B65D 19/24

(54) 【発明の名称】 バレットとその製造方法

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヤシ繊維を原料とし、該ヤシ繊維が無方向にからみ合った不織布に、樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて基材底面に適宜数の支脚を一体的に突出すると共に、これらの支脚と支脚の間にフォーク挿入空間を形成して成るバレット。

【請求項2】 ヤシ繊維を原料とし、該ヤシ繊維が無方向にからみ合った不織布に、樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて数条の平行な凹溝を形成すると共に各凹溝内を数か所隆起させて相対する凹溝の斜面同士を接続する補強隆起部を形成することにより、基材底面前記凹溝の長さ方向に連なる数列の支脚を一体的に突出し、前記支脚が連なる支脚の列と列

2

の間にフォーク挿入空間を形成して成るバレット。

【請求項3】 ヤシ繊維を原料とし、該ヤシ繊維が無方向にからみ合った不織布に、樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて基材底面に適宜数の支脚を一体的に突出すると共に、これらの支脚と支脚の間にフォーク挿入空間を形成し、前記フォーク挿入空間の上面に位置する貨物搭載面を前記支脚よりも浅く陥没させて補強凹陥部を形成して成るバレット。

10

【請求項4】 ヤシ繊維を原料とし、該ヤシ繊維が無方向にからみ合った不織布に、樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、次に前記基材を上下より金型で挟み加熱加圧してバレットを成型することを特徴とするバレット製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は貨物の運搬や保管に用いる荷役用パレットに関する。

【0002】

【従来の技術と問題点】現在広く普及しているパレットのうちその大半を占める木製のパレットは、丈夫ではあるが重いうえ貴重な森林資源を無駄にするという問題点があった。

【0003】金属製のパレットは木製より軽いコスト10が高く、また錆やすく衛生的でないという問題点があった。

【0004】高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等の合成樹脂製のパレットは錆たり腐食せず衛生的であるが、まだ十分に軽いとはいえず、何よりも製造に手数を要するという問題点があった。たとえば合成樹脂製のものには貨物に載せるデッキボードとこれを支える脚部を別々に成形したうえで、接着剤かボルトで連結してパレットを組立てるのであるが、この組立工程に手数を要するし、またボルトが緩んだり接着剤による接合強度が不十分であったりしやすく、これを回避するのに多大の時間や労力を必要としていた。さらに成形用の金型も複雑で費用が高くなる要因となっていた。加えて合成樹脂製のパレットは燃えにくく廃棄処分が難しいという問題点もあった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】こうした従来のパレットの問題点を鑑み、本発明のパレットは、十分に軽量且つ堅牢で錆たり腐食せず衛生的であり、しかも製造コストも安価で量産に適し廃棄も簡単に焼却処分できることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1のパレットは、ヤシの実やココナツの実を原料とするヤシ繊維を原料とし、該ヤシ繊維が無方向にからみ合った不織布に、樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて基材底面に適宜数の支脚を一体的に突出すると共に、これらの支脚と支脚の間にフォーク挿入空間を形成して構成する。

【0007】請求項2のパレットは、ヤシ繊維を原料とし、該ヤシ繊維が無方向にからみ合った不織布に、樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて数条の平行な凹溝を形成すると共に各凹溝内を数か所隆起させて相対する凹溝の斜面同士を接続する補強隆起部を形成することにより、基材底面に前記凹溝の長さ方向に連なる数列の支脚を一体的に突出し、前記支脚が連なる支脚の列と列の間にフォーク挿入空間を形成して構成する。

【0008】請求項3のパレットは、ヤシ繊維を原料とし、該ヤシ繊維が無方向にからみ合った不織布に、樹脂

を含浸させてシート状の基材を形成し、当該基材上面の貨物搭載面を陥没させて基材底面に適宜数の支脚を一体的に突出すると共に、これらの支脚と支脚の間にフォーク挿入空間を形成し、前記フォーク挿入空間の上面に位置する貨物搭載面を前記支脚よりも浅く陥没させて補強凹陥部を形成して構成する。

【0009】そして請求項4の本発明の製法は、ヤシ繊維を原料とし、該ヤシ繊維が無方向にからみ合った不織布に、樹脂を含浸させてシート状の基材を形成し、次に前記基材を上下より金型で挟み加熱加圧してパレットを成型することを特徴とする。

【0010】

【作用】本発明の請求項1のパレットは、そのフォーク挿入空間にフォークリフトのフォークを挿入して基材上面の貨物搭載面に載せた貨物を運搬し倉庫等に保管したりするのであるが、請求項2の発明においては基材の上面を陥没させた凹溝に補強隆起部を形成し、また請求項3の発明においては貨物搭載面に補強凹陥部を形成するので、パレットの基材が厚くなくとも貨物の荷重を良く支持できパレットが変形したり圧潰したりしない。

【0011】

【実施例】本発明のパレット製造方法の実施例は次のとおりである。

【0012】始めにヤシやココナツの実を解繊機により解繊し、ヤシ繊維が絡み合ったフェルト状の不織布を形成する。ヤシやココナツの実をクラッシャーにより押しつぶしさらに粉砕機で粉々に砕いてから解繊する。ヤシの実の中心のコブラを取った後の殻部分の外皮を利用する。

【0013】植物繊維の長さは100～300mm、太さは0.2～1.5mmが好ましい。不織布は繊維が無方向性にからみ合っており、基材密度が300～1000kg/立方メートルで板厚3～10mmに圧縮されていることが好ましい。

【0014】次にこの不織布1.0～3.0kg/平方メートル当り重量10～35%の液状熱硬化性樹脂たとえばフェノール樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、またはレゾールシノール樹脂等を均一に含浸させてシート状の基材を形成する。このとき液状熱硬化性樹脂は、水又はアルコール等の溶媒により樹脂と溶媒を重量比で1:1から1:2に希釈すると粘度が落ちて繊維にしみ込みやすくなる。

【0015】液状樹脂を含浸するには、不織布の両面より高圧エアによりスプレー塗装してもよいが、樹脂中に含浸したのち圧搾ロールで絞れば充分な剛性のある成型基材が容易に得られる。この場合、上下1対の圧搾ロールのロール間隙を広狭に調節すれば樹脂の含浸量を加減できる。また溶媒の量を変え希釈倍率を調節することにより基材の強度を自由に設定できる。

【0016】含浸させる樹脂は熱硬化性に限らず熱可塑

性の樹脂たとえば酢酸ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、オレフィン系樹脂等でもよい。また、液状に限らず粉末状でもよいが均一に含浸させるには液状のほうが好都合である。

【0017】次に前記のとおり、樹脂を含浸させたシート状の基材を上下より金型で加熱加圧して成型する。

【0018】金型の温度は160℃～230℃、時間は1.0～2.0分間が良く、加圧力は10～50kgf/平方センチメートルが好適である。ここで不織布の繊維は無方向に絡み合うからあらゆる方向の引張りや曲げに対して強く、金型で深搾りができる。金型で成型する前に基材を150～160℃の乾燥炉に通して予備乾燥させ水などの希釈成分を蒸発すると成型時間が短縮できる。

【0019】図1及び図2は完成したパレットの全体を示す。1はヤシ繊維の不織布に樹脂を含浸させた方形のシート状基材である。2が基材1の上面の貨物搭載面を示す。3は正面視略V字状の凹溝で貨物搭載面2を陥没させて形成する。凹溝3は合計5条前後方向に平行に配列し、各凹溝3内を5ヶ所隆起させて補強隆起部4を形成しこれにより凹溝3の相対する斜面同士を接続する。補強隆起部4の高さは凹溝3の深さより低く、従ってその上面は貨物搭載面2より低い。

【0020】このように補強隆起部4を間隔を置いて凹溝3内に形成することにより、凹溝3の長さ方向に連なる支脚5を基材底部に突出する。

【0021】6、6は支脚が配列する列と列の間に形成された左右1対のフォーク挿入空間を示す。

【0022】貨物搭載面2には、凹溝3の長さ方向に直交する方向に補強凹陷部7を形成する。補強凹陷部7は補強隆起部4と一列に並ばないように、隣接する補強隆起部4、4の中間に配置する。補強凹陷部7は貨物搭載面2より陥没する深さが支脚5よりも浅い。

【0023】ここで支脚5の凹溝3、補強隆起部4及び補強凹陷部7を形成する各側面は、平坦な貨物搭載面2に対しすべて90度より小さい角度で緩く傾斜させる。

【0024】基材1の左右両側部は、下向きに屈曲させたいえその端辺を外方に反曲させて裾部8、8を形成する。裾部8、8は支脚5の底面と同一平面上に位置させる。

【0025】9は支脚5の底面に穿った水抜き用の透孔で、屋外で雨に降られた場合など、支脚5内に水が溜まるのを防ぐ。

【0026】このパレットを使用するには、基材上面の

貨物搭載面2に貨物を載せフォークリフトのフォーク（図示しない）をフォーク挿入空間6、6に差し込んで貨物をパレットごと運搬するのであるが、貨物の荷重は支脚5、補強隆起部4、及び補強凹陷部7の傾斜した側面が良く分散して支持する。

【0027】実験の結果、ヤシ繊維を使用したパレットでは、いづれの繊維材料においても2.0kg/平方メートルの重さがあれば、実用上充分使用に耐える剛性があった。

10 【0028】使用しないパレットは、図4のとおりに重ねて保管する。このとき上下のパレットの支脚同士が嵌り合うため、全体が高ばらずに積み上げることができるし、上部に積んだパレットが滑り落ちるおそれもない。

【0029】

【発明の効果】要するに本発明によれば、パレットの基材をヤシ繊維で形成するので、従来のパレットに比較し圧倒的に軽量でありパレット輸送のコスト低減に寄与できる。またヤシ繊維は不織布にしたとき無方向に絡み合うので成品のパレットは前後左右のあらゆる方向の引張りや曲げに対し強靱な剛性を発揮する。さらにヤシ繊維は多孔質であるため樹脂がよく含浸し強度が格別に強い。また樹脂を含浸しやすいから製造が容易である。ヤシ繊維の原料は豊富に自生しまた栽培も可能だから、資源が無限に近く製造コストが安い。そのうえ含浸する樹脂は少量で足り主要部分をヤシ繊維が占めるから、燃焼可能で破損したパレットの廃品を簡単に焼却処分できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したパレットを上方より見た全体斜視図である。

【図2】図1のパレットを下方より見た全体斜視図である。

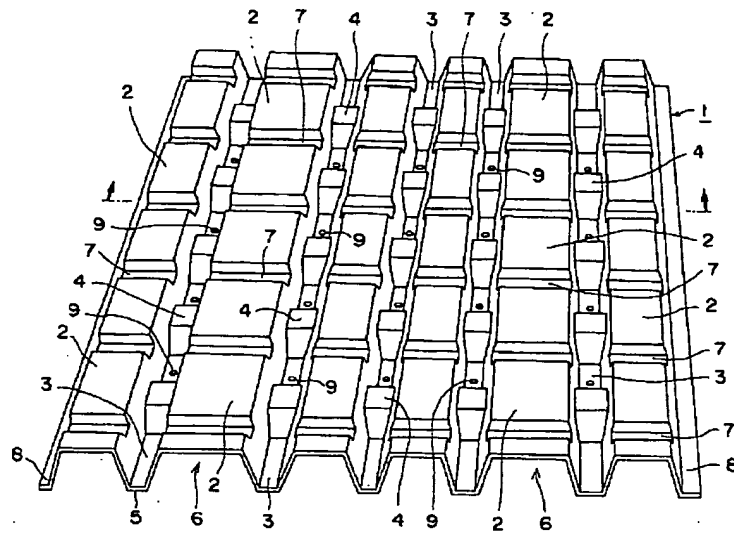
【図3】図1の矢印に沿うパレットの断面図である。

【図4】図1のパレットを積み重ね格納した状態を示す斜視図である。

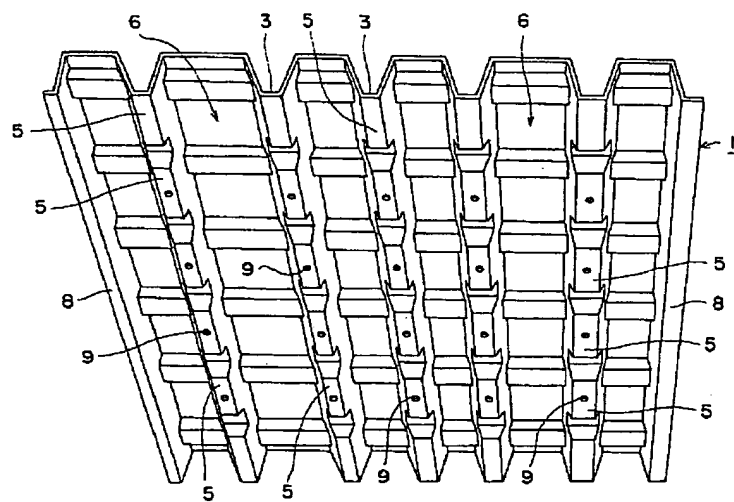
【符号の説明】

- 1 基材
- 2 貨物搭載面
- 4 補強隆起部
- 5 支脚
- 6 フォーク挿入空間
- 7 補強凹陷部
- 8 裾部
- 9 透孔

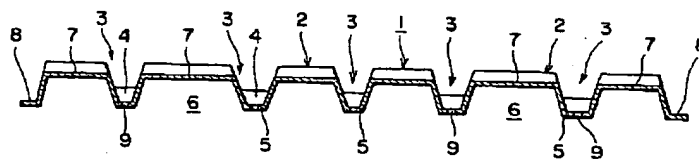
【圖 1】



【図2】



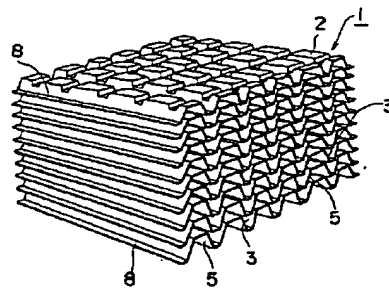
【図 3】



(5)

特許2778897

【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**